

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Ki-cheol PARK et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: April 1, 2004

Examiner: Unassigned

For: INDOOR ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEM AND METHOD OF CONTROLLING
THE SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-40847

Filed: June 23, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: April 1, 2004

By: 

Gene M. Garner, II
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



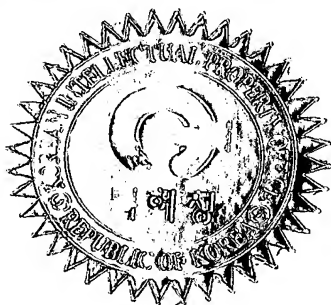
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0040847
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 23일
Date of Application JUN 23, 2003

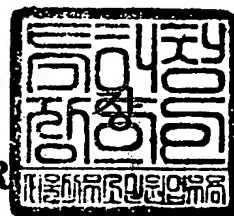
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 07 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0008
【제출일자】	2003.06.23
【국제특허분류】	B25J 9/00
【발명의 명칭】	실내환경조절시스템 및 그 제어방법
【발명의 영문명칭】	INDOOR ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEM AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	2003-002172-2
【대리인】	
【성명】	윤창일
【대리인코드】	9-1998-000414-0
【포괄위임등록번호】	2003-002173-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박기철
【성명의 영문표기】	PARK, KI CHEOL
【주민등록번호】	681010-1382241
【우편번호】	445-973
【주소】	경기도 화성군 태안읍 반월리 신영통현대아파트 304동 1501호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오연택
【성명의 영문표기】	OH, YEON TAEK
【주민등록번호】	630313-1066724
【우편번호】	449-846

【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 신정마을 현대성우아파트 805동 1803 호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	고원준		
【성명의 영문표기】	KOH,WON JUN		
【주민등록번호】	721218-1042323		
【우편번호】	442-754		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 원천동 삼성아파트 2동 408호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	김용재		
【성명의 영문표기】	KIM,YONG JAE		
【주민등록번호】	740630-1068323		
【우편번호】	135-857		
【주소】	서울특별시 강남구 도곡1동 서린아파트 1동 402호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 허성원 (인) 대리인 윤창일 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	1	면	1,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	10	항	429,000 원
【합계】	459,000		원

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 적어도 하나의 실내환경요소를 조절하는 실내환경조절기기를 갖는 실내환경조절시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 실내환경조절시스템은, 이동이 가능하며, 데이터를 무선으로 송수신하기 위한 무선송수신부와, 상기 실내환경요소의 상태를 감지하는 실내환경상태감지부와, 상기 실내환경상태감지부의 감지결과를 상기 무선송수신부를 통해 전송하는 제어부를 갖는 가동감지장치와; 상기 가동감지장치로부터 전송된 실내환경상태 감지결과를 수령하고, 수령된 감지결과에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 제어서버를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 홈네트워크를 통해 실내환경요소를 최적으로 조절할 수 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

실내환경조절시스템 및 그 제어방법{INDOOR ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEM AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 실내환경조절시스템의 개략적인 구성도,

도 2는 도 1의 네트워크 구조도,

도 3은 본 발명에 따른 실내환경조절시스템의 제어블록도,

도 4는 본 발명에 따른 실내환경요소의 상태정보 맵(map)의 예시도,

도 5는 본 발명에 따른 실내환경조절시스템의 제어흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 가동감지장치 12 : 실내환경상태감지부

14 : 음성인식부 16 : 자기위치인식부

18 : 음성송출부 20 : 구동부

22 : 무선송수신부 24 : 제어부

30 : 제어서버 40 : 실내환경조절기기

50 : PLC 게이트웨이 52 : 액세스포인트

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 실내환경조절시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 홈 네트워크를 통해 실내환경요소를 최적으로 조절할 수 있는 실내환경조절시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 실내환경조절기기는 실내에서 온도, 습도, 공기청정도 등과 같은 실내환경 요소를 조절하는 기기로서, 에어컨, 히터, 공기정화기 등을 포함한다. 이러한 실내환경 조절기기는 실내환경요소의 상태를 측정하는 센서가 구비되어 실내의 환경요소 상태를 측정하며, 측정된 실내환경요소 상태정보를 입력받은 제어부에서는 디스플레이창에 현재 실내환경요소 상태정보를 표시한다. 그리고, 제어부는 사용자의 입력에 따라 센서로부터 측정되는 현재 실내환경요소 상태를 변경시키도록 온도조절부, 습도조절부 등을 제어한다.
- <15> 그런데, 실내환경조절기기는 일반적으로 특정 위치에 고정되어 배치되기 때문에 실내환경요소 상태 측정센서가 한정된 구역의 환경요소만을 측정하여 실내 전체의 환경요소를 정확히 측정하기가 어렵다. 이에, 실내의 환경요소가 최적으로 조절되지 못하는 문제점이 있다.
- <16> 한편, 최근에는 실내환경조절기기와 같은 집안의 디바이스들로부터 디바이스 상태정보 혹은 실내의 환경요소 상태정보 등을 전송받은 홈서버가 사용자의 입력에 따라 디바이스를 제어하는 홈네트워크시스템이 널리 알려져 있다. 사용자가 핸드폰이나 PDA 또는 다른

장비를 이용하여 집안에 있는 홈서버에 접속하여 사용자가 원하는 취향 즉, 집안의 온도, 습도, 전등의 밝기, TV의 채널, 오디오 볼륨 등의 정보를 입력하면, 홈 서버는 사용자의 설정입력에 따라 홈네트워크로 연결된 집안의 디바이스들을 각각 제어한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 따라서, 본 발명의 목적은, 홈네트워크를 통해 실내의 공기상태를 최적으로 조절할 수 있는 실내환경조절시스템 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<18> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 적어도 하나의 실내환경요소를 조절하는 실내환경조절기기를 갖는 실내환경조절시스템에 있어서, 이동이 가능하며, 데이터를 무선으로 송수신하기 위한 무선송수신부와, 상기 실내환경요소의 상태를 감지하는 실내환경상태감지부와, 상기 실내환경상태감지부의 감지결과를 상기 무선송수신부를 통해 전송하는 제어부를 갖는 가동감지장치와; 상기 가동감지장치로부터 전송된 실내환경상태 감지결과를 수령하고, 수령된 감지결과에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 제어서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템에 의해 달성된다.

<19> 여기서, 상기 실내환경요소는 온도, 습도, 공기청정도 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것이 바람직하다.

<20> 그리고, 상기 가동감지장치는 이동을 위한 구동부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<21> 상기 가동감지장치는, 자신의 현재위치를 인식하기 위한 자기위치인식부를 더 포함하고; 상기 제어부는, 상기 자기위치인식부를 통해 분석된 위치정보와 상기 실내환경상태감

지부를 통해 감지된 실내환경요소의 상태정보를 상기 무선송수신부를 통해 상기 제어 서버에 전송한다.

<22> 상기 제어서버는, 상기 가동감지장치로부터 전송받은 상기 위치정보와 상기 실내환경요소의 상태정보에 따라 위치에 따른 실내환경요소의 상태정보 맵(map)을 추정하고, 상기 추정된 상태정보 맵에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어함으로써, 위치에 따른 실내환경요소 상태정보에 기초한 실내환경요소의 조절이 가능하다.

<23> 그리고, 상기 가동감지장치는, 사용자의 음성명령을 인식하기 위한 음성인식부를 더 포함하고; 상기 제어부는, 상기 음성인식부를 통해 인식된 사용자의 음성명령에 따라 상기 실내환경조절기기가 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 제어서버를 제어함으로써, 사용자의 음성명령에 따른 실내환경요소의 조절이 가능하다.

<24> 한편, 상기 목적은 본 발명의 다른 분야에 따르면, 적어도 하나의 실내환경요소를 조절하는 실내환경조절기기를 갖는 실내환경조절시스템의 제어방법에 있어서, 위치에 따른 실내환경요소의 상태를 감지하는 단계와; 상기 감지 결과에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템의 제어방법에 의해서도 달성된다.

<25> 여기서, 상기 실내환경요소는 온도, 습도, 공기청정도 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것이 바람직하다.

<26> 그리고, 상기 감지된 위치에 따른 실내환경요소의 상태정보를 제어서버에 전송하는 단계와; 상기 전송받은 상태정보에 기초하여 실내환경요소 상태 맵(map)을

추정하는 단계와; 상기 추정된 맵에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 단계를 더 포함함으로써, 위치에 따른 실내환경요소 상태정보에 기초한 실내환경요소의 조절이 가능하다.

<27> 그리고, 사용자의 음성명령을 인식하는 단계와; 상기 인식된 음성명령에 따라 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 단계를 더 포함함으로써, 사용자의 음성명령에 따른 실내환경요소의 조절이 가능하다.

<28> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

<29> 도 1은 본 발명에 따른 실내환경조절시스템의 개략적인 구성도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 실내환경조절시스템은, 온도, 습도, 공기청정도 등의 실내환경요소를 조절하는 히터, 에어컨(40a), 공기청정기(40b) 등을 포함하는 실내환경조절기기(40)와, 온도센서(12a), 공기청정도 측정센서(12b) 등을 통해 실내환경요소의 상태를 감지하며, 감지된 결과를 무선네트워크를 통해 제어서버(30)에 전송하는 가동감지장치(10)와, 가동감지장치(10)로부터 전송받은 감지결과를 기초로 실내환경조절기기(40)를 제어하는 제어서버(30)를 포함한다.

<30> 여기서, 가동감지장치(10)는 이동로봇인 것이 바람직하며, 가동감지장치(10), 실내환경조절기기(40) 및 제어서버(30)는 홈네트워크를 통해 서로 연결되어 있다.

<31> 이러한 실내환경조절시스템의 홈네트워크 구조는 도 2에 도시된 바와 같이, 제어서버(30)에 액세스포인트(52)가 연결되어 있으며, 가동감지장치(10)에 마련된 무선송수신부(도 3의 22)는 제어서버(30)와 연결된 액세스포인트(52)에 무선 접속함으로써 홈네트워크에 접속한다.

- <32> 그리고, 제어서버(30)는 PLC 게이트웨이(50)를 통한 전력선통신(PLC : Power Line Communication)에 의해 실내환경조절기기(40)와 홈네트워크를 구성한다. 여기서, 전력선통신이란 전력선만으로 초고속 인터넷과 전화 접속이 가능해 음성, 문자데이터, 영상 등을 전송할 수 있는 기술을 말한다. 즉, 각 가정이나 사무실 건물로 들어가는 전기선을 이용해 전기도 공급받으면서 인터넷에 접속하는 통신선로로 활용하는 것이다. 전력선은 이미 어느 가정에나 들어와 있기 때문에 케이블망과 같은 초고속 인터넷 서비스와는 달리 별도의 망을 구축할 필요가 없는 장점이 있다.
- <33> 물론, 본 홈네트워크에 적용된 기술은 전력선통신에 국한되지 않으며, IEEE 1394, Home PNA, 블루투스과 같은 홈네트워킹 기술 등도 적용될 수 있다.
- <34> 도 3은 본 발명에 따른 실내환경조절시스템의 제어블록도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 실내환경조절시스템은, 실내환경요소를 조절하는 실내환경조절기기(40)와; 제어서버(30)에 무선으로 접속하기 위한 무선랜카드, 블루투스모듈 등의 무선네트워크접속모듈을 포함하는 무선송수신부(22)와, 이동을 위한 구동부(20)와, 현재위치를 인식하기 위한 자기위치인식부(16)와, 사용자의 음성명령을 인식하기 위한 음성인식부(14)와, 음성을 송출하기 위한 음성송출부(18)와, 실내환경요소의 상태를 감지하는 실내환경상태감지부(12)와, 제어기능을 담당하는 제어부(24)를 갖는 가동감지장치(10)와; 가동감지장치(10)로부터 전송된 데이터에 따라 실내환경조절기기(40)를 제어하는 제어서버(30)를 포함한다.
- <35> 구동부(20)는 가동감지장치(10)에 장착된 모터를 구동시키는 부분으로서, 제어부(24)의 제어신호에 따라 가동감지장치(10) 본체를 이동시킨다.

- <36> 자기위치인식부(16)는 자기위치를 인식하기 위한 영상처리보드 및 카메라를 포함한다. 사용자 입력 등에 의해 제어부(24)는 자기위치인식부(16)의 카메라를 작동시켜 현재위치가 촬영되도록 하고, 촬영을 통해 생성된 영상데이터를 영상처리보드에 전달되도록 하여 신호처리가 되도록 한다. 그러면, 제어부(24)는 영상처리보드로부터 전달된 영상데이터를 분석하여 자신의 현재위치를 분석한다.
- <37> 음성인식부(14)는 음성인식 엔진(Engine)이 모듈화되어 있다. 음성인식부(14)는 음성인식 처리 기능에 의해 사용자의 음성 지시 내용을 분석하고, 분석된 내용에 따라 소정의 코드를 생성하여 제어부(24)에 전달한다. 제어부(24)는 생성된 코드에 따라 제어서버(30)에 제어신호를 인가하여, 제어서버에 접속되어 있는 실내환경조절기기(40)가 해당 제어를 수행하도록 한다.
- <38> 한편, 제어부(24)는 실내환경조절기기(40)로부터 제어서버(30)를 통해 가동감지장치(10)로 전달된 실내환경조절기기(40)의 제어결과 등을 음성송출부(18)를 통해 음성으로 출력하도록 함으로써, 사용자가 음성으로 편리하게 실내환경요소의 상태를 확인할 수 있도록 한다.
- <39> 실내환경상태감지부(12)는 온도, 습도, 공기청정도 등의 실내환경요소를 측정하는 온도 센서, 습도센서 등인 것이 바람직하다.
- <40> 제어부(24)는 제어서버(30)로부터 실내환경요소 상태정보 전달명령 또는 위치이동 명령을 받아, 자기위치인식부(16)를 통해 분석된 위치정보와 실내환경상태감지부(12)를 통해 감지된 실내환경요소의 상태정보를 무선송수신부(22)를 통해 주기적으로 제어서버(30)에 전송한다. 또한, 현재 시간정보를 제어서버(30)에 전송하기도 한다.

- <41> 그리고, 제어부(24)는 음성인식부(14)를 통해 인식된 사용자의 음성명령에 따라 제어서버(30)가 실내환경조절기기(40)를 제어하도록 한다. 이에, 실내환경조절기기(40)에서는 사용자의 음성명령에 대응하는 실내환경요소의 조절을 수행한다.
- <42> 그리고, 가동감지장치(10)는 도시되지 않았지만 이동경로 상의 장애물을 감지하는 장애물감지부를 더 포함할 수 있다. 장애물감지부는 자기위치인식부(16)와 같이 영상처리보드 및 카메라를 포함한다. 제어부(24)의 제어에 따라 장애물감지부의 카메라에 의해 촬영된 영상데이터는 영상처리보드를 통해 신호처리된다. 제어부(24)에서는 영상처리보드에서 처리된 영상데이터를 수신하여 장애물에 대응할 수 있도록 구동부(20)를 제어한다.
- <43> 제어서버(30)는, 가동감지장치(10)로부터 전송받은 위치정보와 실내환경요소의 상태정보에 따라 위치에 따른 실내환경요소의 상태정보를 파악하고, 파악된 상태정보에 기초하여 실내환경요소를 조절하도록 실내환경조절기기(40)를 제어한다.
- <44> 여기서, 위치에 따른 실내환경요소의 상태정보 파악은 알려져 있는 실시간 실내환경요소 상태 추정 알고리즘을 통해 가능하며, 도 4에 도시된 바와 같은 격자형 실내환경요소 상태 맵(map)으로 파악된다. 도 4에 도시된 맵은 실내를 정사각형의 격자로 등분하여 격자당 실내환경요소 상태정보의 예를 나타낸 것으로서, 하나의 격자에서의 실내환경요소의 상태정보는 동일하다.
- <45> 제어서버(30)는 소정 개수 이상의 위치정보와 실내환경요소의 상태정보가 수령되었다고 판단하면, 실내환경요소 상태 추정 알고리즘을 통해 수령한 정보를 기초로 실내환경요소 상태 맵을 추정한다.

- <46> 여기서, 가동감지장치(10)가 이동하지 못한 위치에서의 실내환경요소 상태정보는 열전달, 공기흐름 동역학 등을 고려한 다양한 알고리즘을 적용해 추정될 수 있다.
- <47> 그리고, 제어서버(30)는 실내환경요소 상태 맵을 추정하기 위한 위치정보와 실내환경요소 상태정보가 부족한 것으로 판단하면, 가동감지장치(10)에 이동명령을 내리고 가동감지장치(10)가 실내환경요소 상태를 감지하도록 한다.
- <48> 그리고, 제어서버(30)는 실시간 실내환경요소 상태 추정 알고리즘을 통해 주기적으로 가동감지장치(10)로부터 전달받는 위치정보와 실내환경요소 상태정보에 따라 실내환경요소 상태 맵을 갱신한다. 그리고, 제어서버(30)는 상기 실내환경요소 상태 맵을 주기적으로 실내환경조절기기(40)에 전달한다.
- <49> 이러한 구성을 갖는 본 발명에 따른 실내환경조절시스템의 제어흐름을 도 5에 도시하였다. 먼저, 사용자가 실내환경요소 조절을 위한 음성명령을 입력하면(S10), 가동감지장치(10)의 음성인식부(14)는 상기 음성명령을 인식한다. 제어부(24)는 인식된 음성명령에 따라 제어서버(30)를 통해 실내환경조절기기(40)에 제어신호를 전달하도록 한다. 실내환경조절기기(40)는 동작상태정보 등을 제어서버(30)에 전송하며, 제어서버(30)는 가동감지장치(10)로 실내환경요소 상태정보 전달명령 및 이동명령을 내린다(S12). 이에, 가동감지장치(10)의 제어부(24)는 구동부(20)를 구동시켜 가동감지장치(10)가 이동하도록 하고, 실내환경상태감지부(12)를 동작시켜 실내환경상태를 감지하도록 한다. 그리고, 제어부(24)는 위치정보와 실내환경요소상태 정보를 제어서버(30)에 전송한다(S14). 제어서버(30)는 가동감지장치(10)로부터 전송된 위치정보와 실내환경요소 상태 정보를 기초로 위치에 따른 실내환경요소 상태정보를 파악한다(S16). 즉, 실내환경요소 상태 맵을 추정한다. 그리고, 제어서버(30)는 파악된 실내환경요소 상태정보에 기

초하여 실내환경조절기기(40)를 제어한다(S18). 이에, 실내환경요소를 최적으로 조절하는 것이 가능해진다.

<50> 한편, 전술한 실시예에서의 제어서버(30)의 기능이 실내환경조절기기(40)에 포함될 수도 있다.

<51> 한편, 전술한 실시예에서는 가동감지장치(10)에서 위치정보를 인식하고 제어서버(30)에 전송하는 것으로 상술하였으나, 가동감지장치(10)의 위치정보를 제어서버(30)에서 인식할 수도 있음은 물론이다.

<52> 한편, 전술한 실시예에서의 가동감지장치(10)에 실내환경조절 기능을 포함시킬 수도 있음은 물론이다.

<53> 그리고, 사용자의 음성명령을 통해 실내환경조절기기(40)의 전원 온/오프 등을 제어할 수도 있음은 물론이다.

<54> 이와 같이, 본 발명은 가동감지장치(10)를 통해 위치에 따른 실내환경요소 상태를 감지하고, 제어서버(30)에서 감지결과를 기초로 위치에 따른 실내환경요소 상태 맵을 추정하여 실내환경조절기기(40)를 제어함으로써, 실내환경요소를 최적으로 조절할 수 있다.

【발명의 효과】

<55> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 홈네트워크를 통해 실내의 공기상태를 최적으로 조절할 수 있는 실내환경조절시스템 및 그 제어방법이 제공된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

적어도 하나의 실내환경요소를 조절하는 실내환경조절기기를 갖는 실내환경조절시스템에 있어서,

이동이 가능하며, 데이터를 무선으로 송수신하기 위한 무선송수신부와, 상기 실내환경요소의 상태를 감지하는 실내환경상태감지부와, 상기 실내환경상태감지부의 감지결과를 상기 무선송수신부를 통해 전송하는 제어부를 갖는 가동감지장치와;

상기 가동감지장치로부터 전송된 실내환경상태 감지결과를 수령하고, 수령된 감지결과에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 제어서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 실내환경요소는 온도, 습도, 공기청정도 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 가동감지장치는 이동을 위한 구동부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 가동감지장치는, 자신의 현재위치를 인식하기 위한 자기위치인식부를 더 포함하고;

상기 제어부는, 상기 자기위치인식부를 통해 분석된 위치정보와 상기 실내환경상태감지부를 통해 감지된 실내환경요소의 상태정보를 상기 무선송수신부를 통해 상기 제어서버에 전송하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 제어서버는, 상기 가동감지장치로부터 전송받은 상기 위치정보와 상기 실내환경요소의 상태정보에 따라 위치에 따른 실내환경요소의 상태정보 맵(map)을 추정하고, 상기 추정된 상태정보 맵에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템.

【청구항 6】

제1항에 있어서,

상기 가동감지장치는, 사용자의 음성명령을 인식하기 위한 음성인식부를 더 포함하고; 상기 제어부는, 상기 음성인식부를 통해 인식된 사용자의 음성명령에 따라 상기 실내환경조절기기가 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 제어서버를 제어하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템.

【청구항 7】

적어도 하나의 실내환경요소를 조절하는 실내환경조절기기를 갖는 실내환경조절시스템의 제어방법에 있어서,

위치에 따른 실내환경요소의 상태를 감지하는 단계와;

상기 감지 결과에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템의 제어방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 실내환경요소는 온도, 습도, 공기청정도 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템의 제어방법.

【청구항 9】

제7항에 있어서,

상기 감지된 위치에 따른 실내환경요소의 상태정보를 제어서버에 전송하는 단계와;
상기 전송받은 상태정보에 기초하여 실내환경요소 상태 맵(map)을 추정하는 단계와;
상기 추정된 맵에 기초하여 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템의 제어방법.

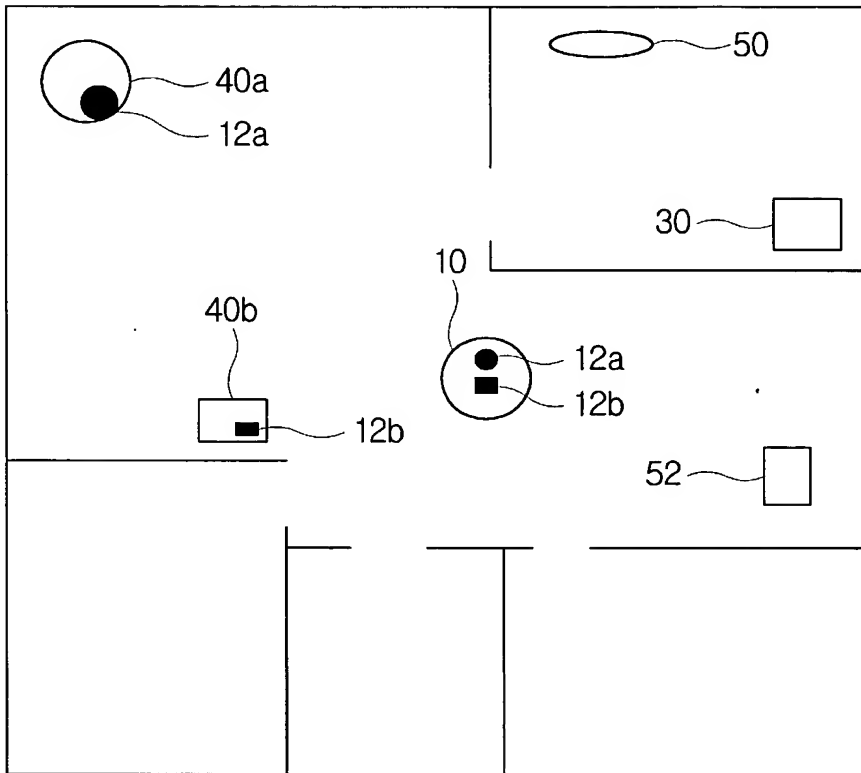
【청구항 10】

제7항에 있어서,

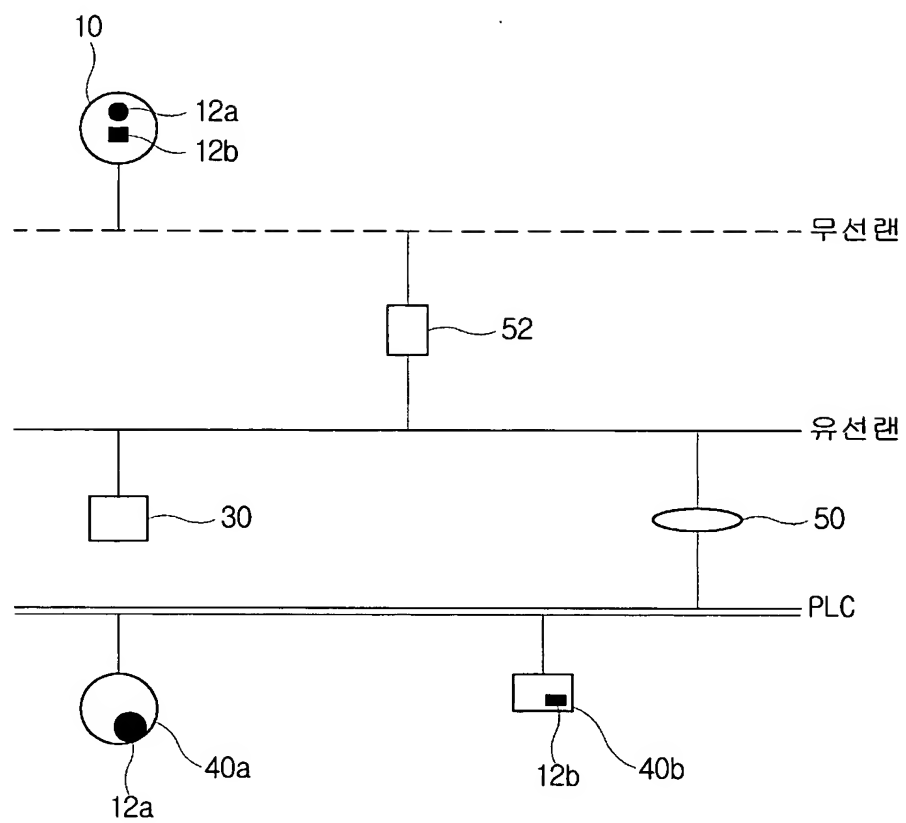
사용자의 음성명령을 인식하는 단계와;
상기 인식된 음성명령에 따라 상기 실내환경요소를 조절하도록 상기 실내환경조절기기를 제어하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 실내환경조절시스템의 제어방법.

【도면】

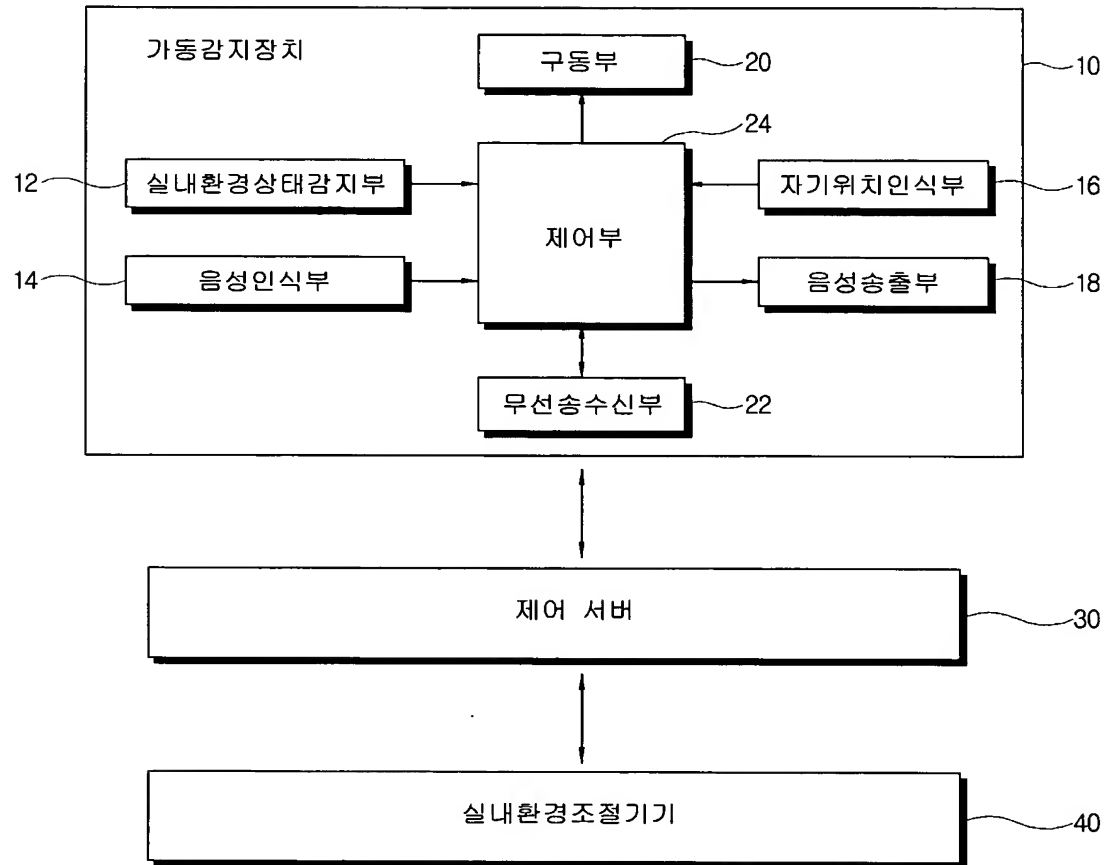
【도 1】



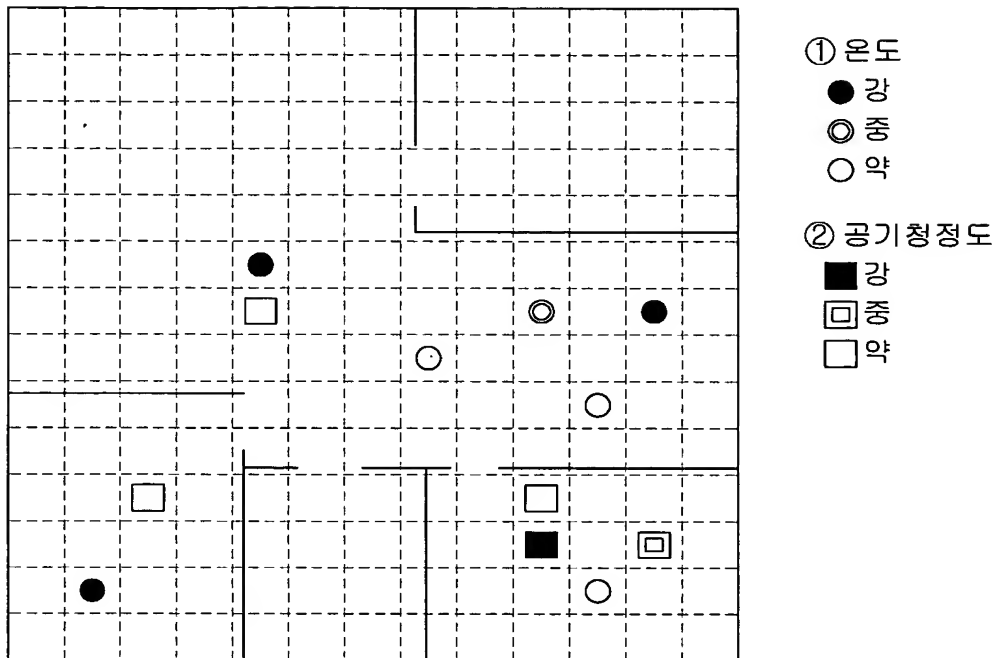
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

